



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



### PARECER TÉCNICO – AGB PEIXE VIVO - 003/2011

- **PROCESSO Nº 04735 / 2010 - Vale S.A**
- **Empreendimento: Desvio parcial ou total de curso de água por meio de transposição de vazões do reservatório da Barragem Forquilha IV, da bacia do córrego sem nome, afluente do Ribeirão Mata-Porcos para o Ribeirão da Prata, também afluente da margem direita do Ribeirão Mata-Porcos, na área do Complexo Minerador de Fábrica - Vale S.A**
- **Município: Ouro Preto - MG**

#### 1 - Introdução

O desvio a ser construído, por meio de túnel extravasor do reservatório da Barragem Forquilha IV, se situa no complexo de beneficiamento de minério de ferro da Mina de Fábrica da empresa Vale S.A, na bacia hidrográfica do rio Itabirito, município de Ouro Preto - MG.

Em conjunto com este pedido de outorga (Processo nº 4735/2010) são solicitadas as outorgas para construção da Barragem Forquilha V (Processo nº 4733/2010) e construção da Barragem Forquilha IV (Processo nº 4734/2010), que compõem o processo de licenciamento junto à SUPRAM/SEMAD. O licenciamento se encontra em fase de obtenção da Licença de Instalação (Processo de Licenciamento Ambiental nº 15195/2007/070/2010).

As áreas definidas para implantação das barragens de rejeito Forquilha IV e V são vales de pequenos cursos de água afluentes do Ribeirão Mata-Porcos, afluente do rio Itabirito, na bacia do rio das Velhas. A barragem Forquilha V deverá ser implantada em local a jusante da barragem Forquilha III e a barragem Forquilha IV deverá ser implantada a jusante das Barragens Forquilha I e Forquilha II, conforme informações e mapas de localização mostrados nos estudos fornecidos



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



pelo empreendedor, e constantes do processo de outorga de direito de uso de recursos hídricos.

O Parecer Técnico da SUPRAM CM descreve as principais características técnicas do sistema extravasor, informando sobre as estimativas de cálculo para a vazão de projeto, o dimensionamento das estruturas hidráulicas para o hidrograma de 10.000 anos de período de retorno, devendo a estrutura suportar a vazão de pico, acrescida de uma borda livre mínima de 1,00m.

O sistema extravasor operacional será implantado na margem esquerda do reservatório, e será do tipo flauta, com tomadas de água de seção quadrada com 1,50 x 1,50 m, em soleiras situadas em diferentes níveis espaçados de 5,00 em 5,00 m. As torres de tomada de água conectam-se a uma galeria de encosta com seção retangular de 1,50 m de base por 1,00 m de largura, seguida por uma caixa dissipadora e um túnel extravasor. Cada torre é constituída por estruturas com aberturas de captação, com largura de 1,50 m e altura máxima de 5,00 m, bloqueáveis por painéis de vedação com altura de 1,00 m cada, e que devem ser colocados à medida que o nível de água máximo normal precise ser alteado.

A única tomada de água diferente das demais é a primeira delas, com emboque iniciando na El. 1075,00 m. Nesse caso, há duas aberturas de 1,25 m por 5,00 m de altura, as quais estão ligadas diretamente no túnel extravasor. Essa estrutura, por sua vez, irá transportar as vazões vertidas da bacia do córrego Sem Nome para a bacia do Ribeirão da Prata, que se encontra em sua lateral esquerda, sendo também este um curso de água afluente do Ribeirão Mata-Porcos pela margem direita.

O túnel extravasor, por sua vez, apresenta seção tipo ferradura, comprimento total igual a 476 metros, e declividade de 1,5%. Poderá ser executado em concreto ou rocha, em função do material encontrado durante as sondagens, e terá seção com largura variável, sendo seu valor máximo igual a 3,70 m, e altura de 3,37 m. Essa estrutura será seguida por um canal rápido a céu aberto, com inclinação de 45% e



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



extensão de 18,5 m, a jusante do qual há uma bacia de dissipação antes do deságüe no ribeirão da Prata, com declividade nula, e comprimento de 7,50 m e largura de 3,50 m.

Ressalta-se que o sistema extravasor concebido irá desviar parte das águas do córrego Sem Nome para o Ribeirão da Prata. A outra parcela, correspondente à vazão residual que deve ser mantida a jusante da barragem, no córrego Sem Nome ( $47\text{m}^3/\text{h}$  ou 13 L/s), será garantida por bombeamento e pela vazão liberada pelo *underflow* quando de seu lançamento e compactação para os alteamentos do maciço da barragem Forquilha IV. Esta vazão residual foi analisada no Processo nº 4734/2010 relativo à barragem Forquilha IV.

### **2 - Considerações Gerais**

O CBH Rio das Velhas realizou Reunião Extraordinária da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, no dia 26 de abril de 2011, na sede da AGB Peixe Vivo em Belo Horizonte - MG, com o objetivo de discutir sobre os processos de outorga de direito de uso de recursos hídricos para os empreendimentos da empresa Vale S.A no Complexo Minerador de Fábrica.

A reunião contou com a participação de membros da CTOC / CBH Rio das Velhas, técnicos da AGB Peixe Vivo, técnico da SUPRAM CM / SEMAD e representantes e técnicos da empresa Vale S.A.

Nesta reunião foram feitas apresentações pelos técnicos da empresa Vale S.A., sobre os barramentos, desvio (transposição de vazões de água) e demais intervenções (estruturas hidráulicas) a serem executadas no Complexo da Mina de Fábrica e respondidas questões relativas às vazões de projeto consideradas, sobre os fluxos residuais de água, sobre o balanço hídrico efetuado e especialmente, sobre a capacidade de suporte do Ribeirão da Prata e do Ribeirão Mata-Porcos de receber os efluentes das intervenções planejadas.

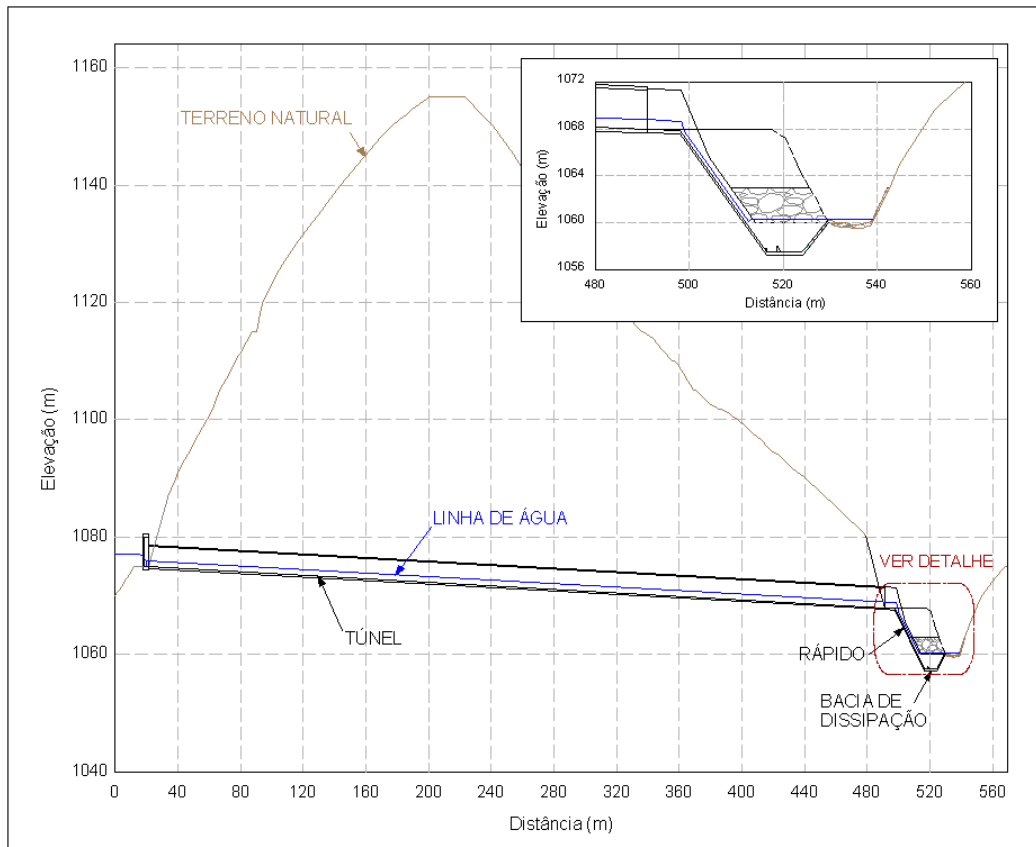
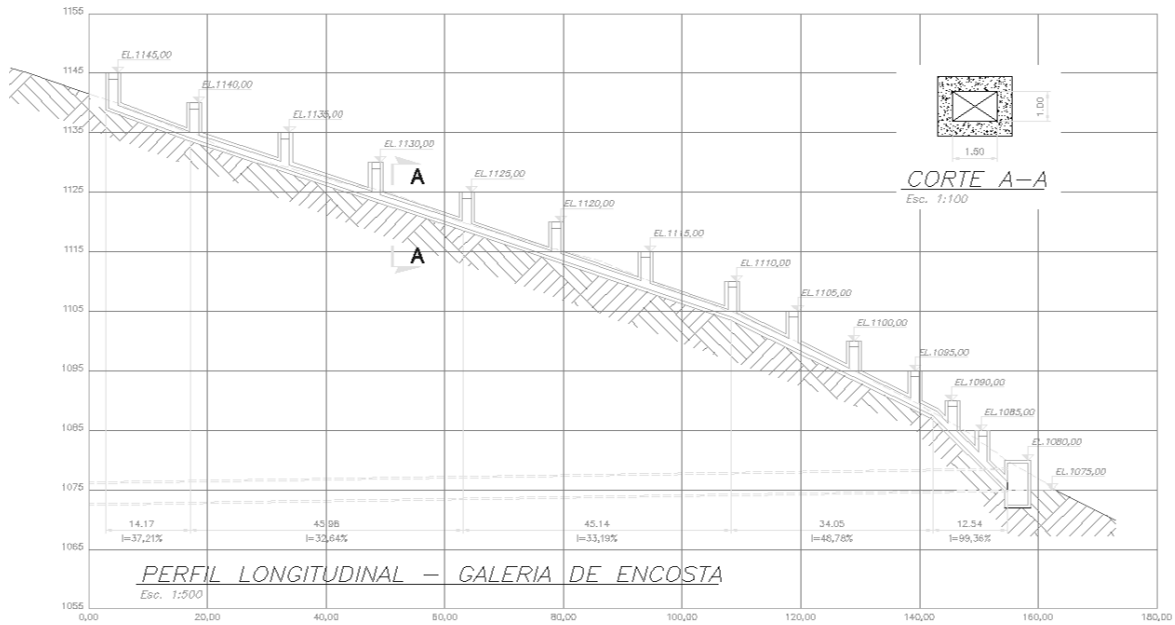
Nas figuras a seguir são mostradas a seção longitudinal do sistema extravasor tipo flauta (torre de “stop-logs”) e o perfil de escoamento do túnel extravasor.



# COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo





## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



No detalhe da figura acima é mostrada a bacia de dissipação a ser construída para amortecimento da vazão afluente ao Ribeirão da Prata.

Nesta reunião verificou-se a importância da realização do monitoramento da quantidade e da qualidade das águas afluentes da barragem Forquilha IV.

O parecer jurídico da SUPRAM CM conclui que a documentação se encontra em conformidade com o exigido para requerimento de outorga de direito de uso das águas

O Parecer Técnico do Processo de Outorga nº 04735/2010 em suas considerações finais conclui favoravelmente ao deferimento do mesmo, na modalidade de autorização, com validade de 04 (quatro) anos, para a construção de desvio parcial das águas do córrego sem nome para o Ribeirão da Prata, ambos os cursos de água afluentes da margem direita do Ribeirão Mata-Porcos. Não são apresentadas condicionantes a serem cumpridas pelo empreendedor, durante a vigência da Portaria de Outorga.

### **3 – Discussões e Conclusões**

Considerando que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas tem a competência para aprovar a outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, localizados em área de sua atuação, conforme inciso V, art.43 da Lei nº 13.199/99;

Considerando o disposto no art.4º da Deliberação Normativa CERH nº 31, de 26 de agosto de 2009, que estabelece os quesitos a serem observados pelos Comitês no exame dos processos de outorga, além do exame dos pareceres conclusivos elaborados pelo IGAM ou SUPRAM;

Considerando Reunião Extraordinária da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança - CTOC, no dia 26 de abril de 2011,...

A AGB Peixe Vivo, por meio deste parecer assinado pelo seu Coordenador Técnico, recomenda a aprovação pelo Comitê da Bacia do Rio das Velhas da



## COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS



outorga de direito de uso de recursos hídricos, objeto do processo nº 04735/2010, com as seguintes recomendações adicionais:

- I - Operar e manter em funcionamento os dispositivos de medição para controle das vazões descritas e estimadas nos estudos hidrológicos apresentados;
- II - Efetuar o monitoramento da qualidade das águas a jusante da barragem Forquilha IV, que são lançadas no Ribeirão da Prata;
- III - Efetuar o monitoramento sedimentométrico a jusante do túnel, para verificação do aporte de sedimentos ao Ribeirão da Prata; e
- IV - Os dados obtidos nas medições e monitoramentos deverão ser enviados, semestralmente, à SUPRAM - CM e ao CBH Rio das Velhas,

Belo Horizonte, 27 de abril de 2011.

Eng. Alberto Simon Schvartzman  
Coordenador Técnico da AGB Peixe Vivo